

Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi
Vol. 8, No. 1; 2020

E-ISSN 2654-4571
P-ISSN 2338-5006

STUDI ORGANOLEPTIK TEMPE DARI PERBANDINGAN KACANG KOMAK (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI SEBAGAI BAHAN PENYUSUNAN BROSUR

Haeratul Fazrin¹, Iwan Doddy Dharmawibawa², & Sucika Armiani³
^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika,
Indonesia

E-mail : fazrinhaeratul@gmail.com

ABSTRAK: Tempe diminati oleh masyarakat Indonesia, selain harganya relatif murah dan enak rasanya, tempe juga memiliki kandungan protein nabati yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk mengetahui perbandingan organoleptik dari tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) pada berbagai konsentrasi ragi; 2) mengetahui perbandingan organoleptik tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) pada berbagai lama fermentasi; dan 3) mengimplementasikan hasil penelitian sebagai bahan penyusunan brosur bagi masyarakat. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen murni. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Konsentrasi ragi terdiri dari perlakuan 1,5%, 2%, dan 2,5%, sedangkan lama fermentasi adalah 24 jam, 30 jam, dan 36 jam. Parameter organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur, dan aroma. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi, kuesioner, pengamatan uji organoleptik, dan lembar validasi brosur. Teknik analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf signifikan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, variasi konsentrasi ragi dan lama fermentasi dalam pembuatan tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) berpengaruh secara signifikan terhadap aroma, rasa, dan tekstur, sedangkan konsentrasi ragi dan lama fermentasi tidak berpengaruh signifikan terhadap warna tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet). Hasil analisis kualifikasi penilaian brosur menunjukkan bahwa, brosur layak digunakan untuk masyarakat.

Kata Kunci: Uji Organoleptik, Tempe, Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet), Brosur.

ABSTRACT: Tempeh is popular with Indonesian people, besides its price is relatively cheap and tastes good, tempeh also has high vegetable protein content. The objectives of this study are: 1) to find out the organoleptic comparison of the Hyacinth Bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) tempeh at various concentrations of yeast; 2) knowing the organoleptic comparison of tempeh Hyacinth Bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) on various fermentation periods; and 3) implementing research results as material for preparing brochures for the community. This type of research is pure experimental research. Using Random Group Design (RBD). The yeast concentration consisted of 1.5%, 2%, and 2.5% treatments, while the fermentation time was 24 hours, 30 hours and 36 hours. Organoleptic parameters include color, taste, texture, and aroma. Data collection techniques used in this study were carried out by observation, questionnaires, organoleptic test observations, and brochure validation sheets. Data analysis techniques used Analysis of Variance (ANOVA) with a significance level of 5%. The results showed that, variations in yeast concentration and length of fermentation in making tempeh Hyacinth Bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) significantly influenced the aroma, taste, and texture, while the concentration of yeast and duration of fermentation did not significantly influence the tempe color of Hyacinth Bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet). The results of the brochure assessment qualification analysis show that, the brochure is suitable for use by the public.

Keywords: Organoleptic Test, Tempeh, Hyacinth Bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet), Brochure.



PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% kedelai di Indonesia dikonsumsi dalam bentuk tempe, 40% tahu, dan 10% dalam bentuk produk lain (seperti: tauco, kecap, dan lain-lain). Konsumsi tempe di Indonesia saat ini rata-rata 6,45 kg perorang pertahun (Astawan, 2004 dalam Laurita, 2018). Tempe diminati oleh masyarakat Indonesia, selain harganya relatif murah dan enak rasanya, tempe juga memiliki kandungan protein nabati yang tinggi. Kedelai memiliki manfaat baik dari segi nutrisi maupun kesehatan.

Tempe sebagai sumber nutrisi yang mengandung 25% protein, 5% lemak, dan 4% karbohidrat, serta kaya mineral dan vitamin B12. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa, nutrisi tempe lebih mudah dicerna, diserap, dan dimanfaatkan oleh tubuh, dibandingkan dengan nutrisi kedelai yang dikonsumsi secara langsung (Dwinaningsih, 2010 dan Winanti, *et. al.*, 2014). Proses pembuatan tempe dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: suhu, kelembaban, dan waktu fermentasi. Suhu fermentasi tempe yang baik digunakan untuk proses fermentasi adalah pada suhu kamar 20-37°C dengan kondisi tempat agak gelap, dan suhu maksimal 40°C, karena apabila suhu terlalu tinggi pertumbuhan kapang tempe tidak akan sempurna. Selain suhu, pemeraman dipengaruhi pula oleh kelembaban untuk mengkondisikan tempe. Kelembaban dipengaruhi pula oleh lama fermentasi, lama fermentasi bervariasi dari 18-36 jam. Tempe di Indonesia umumnya difermentasi pada suhu ruangan yaitu sekitar 25°C selama 44-52 jam.

Kapang tempe dapat digolongkan ke dalam mikroba yang bersifat *mesofilik*, yaitu dapat tumbuh baik pada suhu fermentasi (25-27°C) (Hedger, 1982 dalam Mukhoyaroh, 2015). Fermentasi di bawah 40°C dan di atas 25°C tidak menghasilkan tempe yang baik. Suhu 37-38°C butuh waktu 22 jam untuk menghasilkan tempe yang baik, suhu 28-30°C perlu waktu 48 jam untuk menghasilkan tempe yang baik (Mukhoyaroh, 2015). Waktu fermentasi, suhu tempat fermentasi perlu diperhatikan, karena kedelai akan mengalami perubahan fisik maupun kimianya. Kapang protein kedelai akan diuraikan menjadi asam amino, sehingga nitrogen terlarutnya akan mengalami peningkatan dan tempe menjadi lebih mudah dicerna (Suprihatin, 2010). Waktu fermentasi dapat divariasikan dari 18 sampai 36 jam. Aktivitas enzim amilase oleh *Rhizopus oryzae* terjadi pada periode fermentasi 0-12 jam dan tertinggi pada saat 12 jam. Kecepatan hidrolisis protein oleh *Rhizopus oligosporus* berlangsung tertinggi pada periode fermentasi 12-24 jam, sedangkan kecepatan hidrolisis protein tertinggi dari *Rhizopus oryzae* berlangsung pada periode fermentasi 24-36 jam (Hermana dan Karmini, 1996 dalam Suwardi, *et. al.*, 2019).

Selama proses fermentasi pada pembuatan tempe, kedelai akan mengalami perubahan fisik terutama tekstur, yang menjadi semakin lunak karena terjadi penurunan *selulosa* menjadi bentuk yang lebih sederhana. Hifa kapang juga mampu menembus permukaan kedelai, sehingga dapat menggunakan nutrisi yang ada pada biji kedelai, sehingga nilai gizi tempe lebih baik dari kacang kedelai. Perubahan fisik lainnya adalah peningkatan jumlah hifa kapang yang menyelubungi kedelai yang satu dengan yang lainnya menjadi satu kesatuan



(Putri, *et. al.*, 2018). Bahan utama pembuatan tempe pada umumnya dibuat dari kacang kedelai, masalahnya adalah kacang kedelai saat ini semakin langka dan sering kali Indonesia mengimpor kedelai sekitar 70% dari Amerika Serikat yang menguasai 60% pasar kedelai dunia (Gsianturi, 2002 dalam Dewi, 2010). Untuk itu diperlukan bahan alternatif sebagai pengganti kedelai, salah satunya adalah dengan menggunakan Kacang Komak.

Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) merupakan salah satu jenis legum yang memiliki kapasitas fiksasi nitrogen yang besar, tahan terhadap kekeringan, dan banyak dibudidayakan di Cina, Asia Tenggara, Australia, dan wilayah Afrika bagian timur (Yao, *et. al.*, 2013 dalam Jayanti, 2017). Tanaman ini berpotensi sebagai sumber protein nabati, bahan baku pembuatan tepung komposit, dan bahan pakan ternak. Jika dibandingkan dengan kedelai lokal, tekstur Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) lebih lembut. Dari segi kandungan gizi, protein pada kedelai masih lebih tinggi. Namun Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) justru mempunyai kelebihan karena terbukti mampu menurunkan berat badan, kolesterol darah, dan kadar gula darah. Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) memiliki antioksidan cukup tinggi dan 10 kali lipat asam askorbat (vitamin C).

Penggunaan Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) untuk pangan diantaranya untuk pembuatan tahu, tempe, kecap, tepung komposit, konsentrat atau isolat protein, bahan pangan fungsional, dan makanan bayi. Sebagai bahan pembuatan tahu, bisa digunakan komposisi 20% Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dan 80 persen kedelai supaya tahu tidak mudah hancur. Sedangkan untuk tempe, bisa digunakan 100% Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) (Hartoyo, 2008 dalam Harjanto, 2010). Selama ini masyarakat banyak memanfaatkan Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) untuk sayur. Di Nusa Tenggara Barat, masyarakat sejak dulu sudah mengonsumsi tempe dari bahan Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet).

Uji organoleptik berupa sifat dari bahan pangan yang dinilai dengan menggunakan panca indra yaitu penilaian yang bersifat subjektif. Sifat organoleptik adalah sifat-sifat dari tempe yang diukur menggunakan indera manusia, melalui uji pembeda, dan kesukaan. Cita rasa adalah suatu rangsangan yang timbul terhadap tempe setelah kita mengetahui dengan alat indra. Aspek yang diuji yaitu: warna, aroma, rasa, dan tekstur yang dinilai oleh panelis (Hoesin, 2017). Dalam penelitian ini, Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) yang digunakan adalah varietas Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) kering berwarna merah yang berasal dari Tanjung Bayan, Kabupaten Lombok Utara yang dipasarkan di Pasar Bertais, Kota Mataram.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen murni, yaitu penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan terhadap objek penelitian serta adanya kontrol penelitian. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu: 1) konsentrasi ragi yang



terdiri dari (K1= 1,5%, K2= 2%, dan K3= 2,5%); dan 2) lama fermentasi yang terdiri dari 3 perlakuan (P1= 24 jam, P= 30 jam, dan P= 36 jam), masing-masing faktor diulang sebanyak 9 kali ulangan sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Alat dan bahan yang digunakan adalah Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet), ragi RAPRIMA, air bersih menggunakan air PAM, daun pisang, baskom, saringan, dandang, kipas angin, sotel kayu, kompor, tampah, dan timbangan digital.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi menggunakan kuesioner yaitu dengan pengumpulan data yang dilakukan pada metode penelitian, kemudian dengan pengukuran parameter meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan responden panelis terlatih yaitu 15 orang. Kemudian menggunakan lembar validasi yang terdiri dari lembar validasi ahli bahasa, lembar validasi ahli materi, dan lembar validasi tampilan. Analisis data yang digunakan adalah *Analysis of Variance* (ANOVA) *two way*, dengan taraf signifikan 5% melalui program SPSS 16 *for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat organoleptik yang diamati meliputi: warna, aroma, rasa, dan tekstur tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dengan menggunakan uji kesukaan skala hedonik. Adapun hasil dan pembahasan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Warna

Warna adalah kenampakan dari tempe dan diamati dengan indera penglihatan. Rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tingkat Kesukaan terhadap Warna Tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet).

Konsentrasi Ragi	Lama Fermentasi			Rata-rata
	24 Jam	30 Jam	36 Jam	
1.5%	3.00	3.00	3.00	3.00 ^a
2%	3.33	4.00	3.33	3.56 ^b
2.5%	3.33	4.00	3.67	3.67 ^b
Rata-rata	3.22^a	3.67^a	3.33^a	

Keterangan: Notasi huruf yang sama kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa, skor rata-rata tertinggi yaitu pada konsentrasi ragi 2,5% dan 2% dengan lama fermentasi 30 jam. Skor rata-rata terendah yaitu pada konsentrasi ragi 1,5% dengan lama fermentasi 24 jam. Berdasarkan hasil analisis statistik (ANOVA), menunjukkan nilai F_{hitung} 1,000 dengan taraf signifikan $0,433 > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya konsentrasi ragi dengan berbagai lama fermentasi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) menurut panelis. Konsentrasi ragi dan lama fermentasi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan terhadap warna tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet), yang dimana pada warna yang



dihasilkan terdapat warna putih kecokelatan dibandingkan putih keabuan, sehingga selain dari warna putih atau putih keabuan dianggap tidak normal menurut panelis pada konsentrasi ragi dan lama fermentasi.

Selama proses fermentasi terjadi perubahan warna tempe, dimana terbentuk hifa/benang-benang halus yang mengikat butiran biji dan meliputi permukaan sehingga tekstur tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) menjadi kompak, lunak, dan berwarna putih. Menurut (Sarwono, 1996 dalam Mukhoyaroh, 2015), fermentasi adalah satu langkah yang penting dalam proses pembuatan tempe karena pada proses inilah keberhasilan pertumbuhan kapang tempe ditentukan serta penggunaan larutan yang tepat sangat penting untuk menghasilkan tempe yang bermutu baik. Adanya perbedaan warna yang terbentuk merupakan salah satu aktivitas dari enzim yang dihasilkan oleh kapang. Hermans & Karmini (1996) dalam Suwardi, *et. al.*, (2019), aktivitas enzim amilase oleh *Rhizopus oryzae* terjadi pada periode fermentasi 0-12 jam dan tertinggi pada saat 12 jam. Kecepatan hidrolisis protein oleh *Rhizopus oligosporus* berlangsung tertinggi pada lama fermentasi 12-24 jam, sedangkan kecepatan hidrolisis protein tertinggi dari *Rhizopus oryzae* berlangsung pada periode fermentasi 24-36 jam.

2. Aroma

Aroma adalah rangsangan yang dihasilkan oleh tempe Kacang Komak yang diketahui dengan indera pembau. Rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tingkat Kesukaan terhadap Aroma Tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet).

Konsentrasi Ragi	Lama Fermentasi			Rata-rata
	24 Jam	30 Jam	36 Jam	
1.50%	3.67	3.87	4.33	3.96 ^a
2%	4.00	4.60	4.89	4.50 ^b
2.50%	3.98	4.56	4.93	4.49 ^b
Rata-rata	3.88^a	4.34^b	4.72^c	

Keterangan: Notasi huruf yang sama kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa, skor rata-rata tertinggi yaitu pada konsentrasi ragi 2% dan 2,5% dengan lama fermentasi 30 jam dan 36 jam. Skor rata-rata terendah yaitu pada konsentrasi ragi 1,5% dengan lama fermentasi 24 jam. Berdasarkan hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan nilai F_{hitung} 43,605 dengan taraf signifikan $0,000 > 0,05$. Maka H_0 diterima, artinya konsentrasi ragi dengan berbagai lama fermentasi memberikan pengaruh signifikan terhadap aroma tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) menurut panelis.

Pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan terhadap aroma tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) yang dihasilkan, menunjukkan semakin banyak konsentrasi ragi dan lama fermentasi yang semakin lama, kesukaan panelis terhadap aroma tempe semakin tinggi. Aroma tempe yang khas merupakan akibat aktifitas kapang tempe. Hal ini ditunjukkan dari perlakuan yang paling tinggi yaitu pada konsentrasi 2% dengan nilai tertinggi 4,89 dan tidak



berbeda jauh dengan nilai konsentrasi 2,5% dengan nilai tertinggi 4,93 dengan waktu lama fermentasi tertinggi yaitu 36 jam. Kemudian terendah yaitu konsentrasi 1,5% dengan nilai 3,67, dengan waktu lama fermentasi 24 jam. Perbedaan aroma tempe terjadi karena masing-masing kapang tempe menghasilkan enzim yang berbeda. Selama fermentasi tempe, hifa *Rhizopus* sp. menembus biji-biji yang keras dan mengambil makanan dari biji tersebut untuk pertumbuhannya, hal ini menyebabkan lunaknya biji dengan dorongan mekanis akibat pertumbuhannya, selanjutnya akan diikuti dengan berlangsungnya proses perombakan secara enzimatik dan kimiawi (Sarwono, 1996 dalam Mukhoyaroh, 2015).

3. Rasa

Rasa adalah rangsangan yang dihasilkan oleh tempe setelah dimakan, terutama dirasakan oleh indera pengecap sehingga dapat mengidentifikasinya. Rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Tingkat Kesukaan terhadap Rasa Tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet).

Konsentrasi Ragi	Lama Fermentasi			Rata-rata
	24 Jam	30 Jam	36 Jam	
1.5%	3.07	3.33	4.07	3.49 ^a
2%	3.93	4.00	4.07	4.00 ^b
2.5%	3.98	4.29	4.13	4.13 ^c
Rata-rata	3.66^a	3.87^b	4.09^c	

Keterangan: Notasi huruf yang sama kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa, skor rata-rata tertinggi yaitu pada konsentrasi ragi 2,5% dan 2% dengan lama fermentasi 30 jam dan 36 jam. Skor rata-rata terendah yaitu pada konsentrasi ragi 1,5% dengan lama fermentasi 24 jam. Berdasarkan hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan nilai F_{hitung} 28,470 dengan taraf signifikan $0,000 > 0,05$, maka H_a diterima, artinya konsentrasi ragi dengan berbagai lama fermentasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) menurut panelis.

Rasa adalah rangsangan yang dihasilkan oleh tempe setelah dimakan terutama dirasakan oleh indera pengecap sehingga dapat mengidentifikasinya. Pada penelitian ini, rasa tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) menunjukkan, semakin banyak konsentrasi ragi dan waktu fermentasi yang semakin lama, kesukaan panelis terhadap rasa tempe semakin tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perlakuan yang paling tinggi yaitu konsentrasi 2,5% dengan nilai tertinggi 4,29, dan waktu lama fermentasi tertinggi yaitu 36 jam. Kemudian nilai terendah pada konsentrasi 1,5% dengan nilai 3,07, dengan waktu lama fermentasi 24 jam. Tempe dengan kualitas baik mempunyai ciri-ciri berwarna putih bersih yang merata pada permukaannya, memiliki stuktur yang homogen dan kompak, serta berasa, berbau dan beraroma khas tempe. Tempe dengan kualitas buruk ditandai dengan permukaannya yang basah, struktur tidak kompak, adanya bercak



bercak hitam, adanya bau amoniak dan alkohol, serta beracun (Astawan, 2004 dalam Laurita, 2018).

4. Tekstur

Tekstur adalah sifat kekompakan dari tempe yang diamati dengan indera peraba. Rata-rata tingkat kesukaan terhadap tekstur tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Tingkat Kesukaan terhadap Tekstur Tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet).

Konsentrasi Ragi	Lama Fermentasi			Rata-rata
	24 Jam	30 Jam	36 Jam	
1.50%	3.00	3.35	4.00	3.45 ^a
2%	4.00	4.00	4.13	4.04 ^c
2.50%	3.93	4.07	3.98	3.99 ^b
Rata-rata	3.64^a	3.81^b	4.04^c	

Keterangan: Notasi huruf yang sama kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa, skor rata-rata tertinggi yaitu pada konsentrasi ragi 2% dan 2,5% dengan lama fermentasi 30 jam dan 36 jam. Skor rata-rata terendah yaitu pada konsentrasi ragi 1,5% dengan lama fermentasi 24 jam. Berdasarkan hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan nilai F_{hitung} 78,483 dengan taraf signifikan $0,000 > 0,05$, maka H_a diterima, artinya konsentrasi ragi dengan berbagai lama fermentasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tekstur tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) menurut panelis.

Perlakuan konsentrasi ragi dan lama fermentasi terhadap tekstur tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) memberi pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan pada tekstur tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet). Semakin banyak konsentrasi ragi dan fermentasi yang semakin lama, kesukaan panelis terhadap tekstur tempe semakin tinggi. Tekstur adalah sifat kekompakan dari tempe yang diamati dengan indera peraba. Selama fermentasi terjadi perubahan tekstur dan tempe. Kekompakan tekstur tempe juga disebabkan oleh miselia-miselium kapang yang menghubungkan antara biji-biji kedelai. Kompak tidaknya tekstur tempe, dapat diketahui dengan melihat lebat tidaknya miselia yang tumbuh pada permukaan tempe. Apabila miselia tampak lebat, hal ini menunjukkan bahwa tekstur tempe telah membentuk masa yang kompak, begitu juga sebaliknya. Hal ini ditunjukkan dari konsentrasi 2% dengan nilai tertinggi 4,13 dan tidak berbeda jauh dengan nilai konsentrasi 2,5% dengan nilai tertinggi 4,07 dengan waktu lama fermentasi tertinggi yaitu 36 jam. Kemudian nilai terendah dengan konsentrasi 1,5% dengan nilai 3,00, dengan waktu lama fermentasi 24 jam. Yang paling tinggi skor tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) yang dihasilkan, hal ini disebabkan miselium yang berupa serabut-serabut halus belum terlalu tebal dan perlekatan miselium dengan biji-biji belum merata sehingga jumlah inokulum mempengaruhi waktu fermentasi.



Berdasarkan hasil uji organoleptik, parameter warna didapatkan paling baik pada konsentrasi ragi 2,5% dengan konsentrasi ragi 2% dengan waktu fermentasi 30 jam. Parameter aroma didapatkan yang paling baik adalah konsentrasi ragi 2,5% dengan waktu fermentasi 36 jam. Parameter rasa didapatkan hasil yang paling baik adalah konsentrasi ragi 2,5% dengan waktu fermentasi 30 jam. Parameter tekstur didapatkan hasil yang paling baik adalah konsentrasi ragi 2% dengan waktu fermentasi 30 jam.

5. Data Analisis Validasi Brosur

Hasil analisis data yang dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi yang diberikan kepada para validator dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Data Validasi Brosur.

No.	Bidang Validator	Skor	Nilai (%)	Kualifikasi
1	Validator Bahasa	47	94%	Sangat Baik
2	Validator Isi	24	80%	Baik
3	Validator Tampilan	35	87.5%	Sangat Baik

Dari hasil analisis data validasi brosur pada Tabel 5 menunjukkan bahwa, brosur penelitian layak digunakan untuk masyarakat, karena sebelumnya telah dilakukan validasi oleh para validator yang pakar di bidangnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil simpulan sebagai berikut: 1) konsentrasi ragi pada pembuatan tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) berpengaruh signifikan terhadap rasa, aroma, dan tekstur, sedangkan pada warna tidak berpengaruh signifikan; 2) lama fermentasi pada pembuatan tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) berpengaruh signifikan terhadap rasa, aroma, dan tekstur, sedangkan pada warna tidak berpengaruh signifikan; dan 3) hasil analisis data validasi brosur menunjukkan bahwa, brosur layak digunakan untuk masyarakat.

SARAN

Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh konsentrasi ragi terhadap rasa dan tekstur pada *range* konsentrasi 2-2,5.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Dwinaningsih, E. A. (2010). Karakteristik dan Sensori Tempe dengan Variasi Bahan Baku Kedelai/Beras dan Penambahan Angka serta Variasi Lama Fermentasi. *SP Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Dewi, I. W. R. (2010). Karakteristik Sensoris, Nilai Gizi dan Aktivitas Antioksidan Tempe Kacang Gude (*Cajanus cajan*) dan Tempe Kacang



- Tunggak (*Vigna unguiculata*) dengan Berbagai Variasi Waktu Fermentasi. *MSi Thesis*. Universitas Sebelas Maret.
- Harjanto, T. (2010). Respon Pertumbuhan Kacang Komaq terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Agrika*, 4(2), 140-147.
- Hoesin, H. (2017). Mutu Produk “Pengujian Indrawi atau Organoleptik”. Retrieved Januari 28, 2019, from <https://lizenhs.wordpress.com/2017/07/27/mutu-produk-pengujian-inderawi-atau-organoleptik/>.
- Jayanti, E. T. (2017). Uji Kandungan Kasar Biji Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) Lokal Pulau Lombok. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 5(2), 82-86.
- Laurita, A. C. (2018). Pengaruh Jenis Bahan Baku dan Metode Pemasakan yang Digunakan pada Pembuatan Tempe terhadap Rasa dan Sifat Fisik Tempe. *SP Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Mukhoyaroh, H. (2015). Pengaruh Jenis Kedelai, Waktu, dan Suhu Pemeraman terhadap Kandungan Protein Tempe Kedelai. *Jurnal Florea*, 2(2), 47-51.
- Suprihatin. (2010). *Teknologi Perpindahan Massa dalam Perancangan Proses Reaksi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Suwardi, Ambarkahi, R.P.Y., Putri, A.A.G., & Putra, D. E. (2019). Pelatihan dan Pendampingan Agroinovasi *Quick Tempeh* “Tempe Cepat” pada UKM Pengolahan Tempe. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat dan Penelitian Pranata Laboratorium Pendidikan* (pp. 238-242). Jember, Indonesia: Politeknik Negeri Jember.
- Putri, B. D., Widyastuti, S., & Werdiningsih, W. (2018). Tempe Kacang Komak dengan Beberapa Pembungkus yang Berbeda Selama Fermentasi. *Pro Food : Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 4(2), 343-350.
- Winanti, R., Bintari, S. H., & Mustikaningtyas, D. (2014). Studi Observasi Higienitas Produk Tempe Berdasarkan Perbedaan Metode Inokulasi. *Life Science : Journal of Biology*, 3(1), 39-46.

